

PACKAGE FOR CONTAINING SOLID-STATE IMAGING DEVICE

Publication number: JP2004055959 (A)

Publication date: 2004-02-19

Inventor(s): HASHIMOTO MAKOTO

Applicant(s): KYOCERA CORP

Classification:


- **International:** *H01L27/14; H01L31/02; H04N5/225; H04N5/335; H01L27/14; H01L31/02; H04N5/225; H04N5/335; (IPC1-7): H01L27/14; H01L31/02; H04N5/225; H04N5/335*

- **European:**

Application number: JP20020213586 20020723

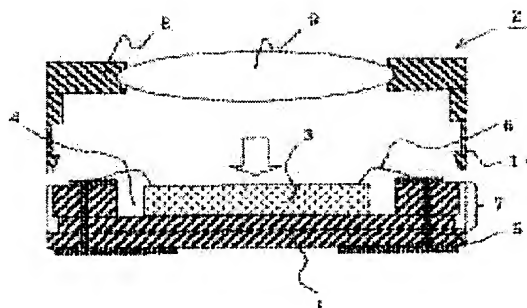
Priority number(s): JP20020213586 20020723

Also published as:

 JP4051235 (B2)

Abstract of JP 2004055959 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a package for containing a solid-state imaging device capable of easily and strongly joining a lid provided with a lens member onto an insulating base on which the solid-state imaging device is mounted.



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-55959

(P2004-55959A)

(43) 公開日 平成16年2月19日(2004. 2. 19)

(51) Int. Cl.⁷

F 1

テーマコード (参考)

H 0 1 L 27/14

H 0 1 L 27/14

D

4 M 1 1 8

H 0 1 L 31/02

H 0 4 N 5/225

D

5 C 0 2 2

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/335

V

5 C 0 2 4

H 0 4 N 5/335

H 0 1 L 31/02

B

5 F 0 8 8

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願2002-213586 (P2002-213586)

(22) 出願日

平成14年7月23日 (2002. 7. 23)

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地

(72) 発明者 横元 誠

鹿児島県川内市高城町 1 8 1 〇番地 京セ

ラ株式会社鹿児島川内工場内

F ターム (参考) 4M118 AA10 AB01 BA10 GD02 HA02

HA23 HA24 HA30

5C022 AC42 AC44 AC54 AC70

5C024 CY48 EX22 EX42

5F088 BB03 JA05 JA12 JA20

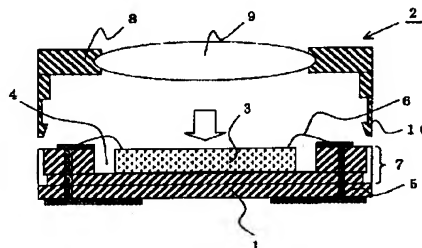
(54) 【発明の名称】 固体撮像素子収納用パッケージ

(57) 【要約】

【課題】 固体撮像素子を搭載する絶縁基体の上に、レンズ部材を備えた蓋体を容易かつ強固に接合することが可能な固体撮像素子収納用パッケージを提供すること。

【解決手段】 上面中央部に固体撮像素子 3 が搭載される搭載部 4 を有するとともに相対向する外周側面に蓋体固定用の窪み部 7 を有する略直方体状の絶縁基体 1 と、中央部に固体撮像素子 3 と対向するようにして配設されるレンズ部材 9 を有するとともに外周部に蓋体固定用の窪み部 7 に 合するフック 10 を有する蓋体 2 とから成り、絶縁基体 1 の上面に蓋体 2 を被せるとともにフック 10 を蓋体固定用の窪み部 7 に 合ませることにより絶縁基体 1 と蓋体 2 とを固定するようになった。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

上面中央部に固体撮像素子が搭載される搭載部を有するとともに相対向する外周側面に蓋体固定用の窪み部を有する略直方体状の絶縁基体と、中央部に前記固体撮像素子と対向するようにして配設されるレンズ部材を有するとともに外周部に前記蓋体固定用の窪み部に合するフックを有する蓋体とから成り、前記絶縁基体の上面に前記蓋体を被せるとともに前記フックを前記蓋体固定用の窪み部に合させることにより前記絶縁基体と前記蓋体とを固定するようになしたことを特徴とする固体撮像素子収納用パッケージ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、固体撮像素子を収容するための固体撮像素子収納用パッケージに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、例えばCCD等の固体撮像素子を収容するための固体撮像素子収納用パッケージは、図3に断面図で示すように、例えば酸化アルミニウム質焼結体等のセラミックスから成る絶縁層を複数積層して成り、上面に固体撮像素子を収容するための凹状の搭載部32を有するとともに搭載部32の周辺から下面に導出する複数のメタライズ配線導体33を有する略四角形状の絶縁基体31と、前記絶縁基体31の上面に樹脂製接着剤を介して接合され、中央部にレンズ部材34を有する略碗状の蓋体35とから構成されている。

20

【0003】

そして、この固体撮像素子収納用パッケージによれば、絶縁基体31の搭載部32内に固体撮像素子36を収容するとともに、固体撮像素子36の電極を搭載部32周辺のメタライズ配線導体33にボンディングワイヤ37を介して電気的に接続し、しかる後、絶縁基体31の上面に蓋体35をレンズ部材34が固体撮像素子36に対向するようにして樹脂製接着剤を介して接合させることによって製品としての固体撮像素子装置となり、この固体撮像素子装置は、絶縁基体31の下面に被着されたメタライズ配線導体33を外部の電気回路基板の配線導体に半田を介して接続することにより外部電気回路基板に実装されるとともに収容する固体撮像素子36の電極が外部電気回路に電気的に接続されることとなる。

30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、近時の固体撮像素子収納用パッケージは小型化が進んでおり、そのため、絶縁基体の搭載部周辺における蓋体が接合される領域が極めて狭いものとなってきている。したがって、絶縁基体上に蓋体をそのレンズ部材が固体撮像素子に対向するようにして容易かつ強固に接合することが困難となってきた。

【0005】

本発明は、かかる従来の問題点に鑑み案出されたものであり、その目的は、近時の小型化が進んだ固体撮像素子収納用パッケージにおいて、レンズ部材を備えた蓋体を絶縁基体上に容易かつ強固に接合することが可能な固体撮像素子収納用パッケージを提供することにある。

40

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の固体撮像素子収納用パッケージは、上面中央部に固体撮像素子が搭載される搭載部を有するとともに相対向する外周側面に蓋体固定用の窪み部を有する略直方体状の絶縁基体と、中央部に前記固体撮像素子と対向するようにして配設されるレンズ部材を有するとともに外周部に前記蓋体固定用の窪み部に合するフックを有する蓋体とから成り、前記絶縁基体の上面に前記蓋体を被せるとともに前記フックを前記蓋体固定用の窪み部に合させることにより前記絶縁基体と前記蓋体とを固定するようになしたことを特徴とするものである。

50

【0007】

本発明の固体撮像素子収納用パッケージによれば、絶縁基体の相対向する外周側面に蓋体固定用の窪み部を設けるとともに、レンズ部材を有する蓋体の外周部に前記蓋体固定用の窪み部に合するフックを設けたことから、絶縁基体の搭載部周辺の上面が狭いものであったとしても、絶縁基体の上面に蓋体を被せるとともに蓋体のフックを絶縁基体の蓋体固定用の窪み部に合させることにより前記絶縁基体と前記蓋体とを容易かつ強固に固定することができ、

【0008】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の固体撮像素子収納用パッケージについて添付の図面を基に説明する。図1は本発明の固体撮像素子収納用パッケージの実施の形態の一例を示す断面図であり、図中1は配線基体、2は蓋体である。また、図2は図1に示す固体撮像素子収納用パッケージの蓋体2を除いた上面図である。

【0009】

絶縁基体1は、例えば酸化アルミニウム質焼結体や窒化アルミニウム質焼結体、ムライト質焼結体、ガラスセラミックス等のセラミックス材料から成る略四角箱状であり、その上面に固体撮像素子3を収容するための搭載部4を有している。このような絶縁基体1は、セラミックグリーンシート積層法によって製作されており、複数枚のセラミックグリーンシートを準備するとともに、これらのセラミックグリーンシートに適当な打ち抜き加工を施した後に積層し、それを高温で焼成することによって製作される。

【0010】

また、絶縁基体1の搭載部4周辺の上面から下面にかけては、複数のメタライズ配線導体5が絶縁基体1を貫通するようにして配設されている。これらのメタライズ配線導体5は、タングステンやモリブデン、銅、銀等の金属粉末メタライズから成り、その搭載部4周辺の上面部位には固体撮像素子3の電極がボンディングワイヤ6を介して電氣的に接続され、その絶縁基体1の下面に導出した部位は外部電気回路基板の配線導体に電氣的に接続される。

【0011】

このようなメタライズ配線導体5は、絶縁基体1用のセラミックグリーンシートにメタライズ配線導体5をその上面から下面に導出させるための貫通孔を打ち抜いておくとともに、タングステン等の金属粉末に適当な有機バインダ、溶剤等を添加混合して成るメタライズペーストを従来周知のスクリーン印刷法を採用して前記貫通孔内および上下面に所定のパターンに印刷塗布しておき、それを絶縁基体1用のセラミックグリーンシートとともに焼成することによって絶縁基体1の搭載部4周辺の上面から下面にかけて絶縁基体1を貫通するようにして配設される。

【0012】

さらに、絶縁基体1には、その相対向する側面に蓋体2を固定するために用いられる二対の窪み部7が形成されている。これらの窪み部7は、絶縁基体1の相対向する側面の上端から途中まで上面視で略長半円状の切欠き部を設けるとともにその下端側における切欠き部の深さを深くすることにより形成されており、この窪み部7内に後述する蓋体2のフック10が合される。

【0013】

このような窪み部7は、絶縁基体1用のセラミックグリーンシートに窪み部7を形成するための打ち抜き加工を施しておくことによって形成される。

【0014】

なお、窪み部7は、その上端側の深さが20 μ m未満であると、窪み部7内に蓋体2のフック10を合させる際に、両者の合を容易に行なうことが困難となり、他方、50 μ mを超えると、搭載部4の周辺の絶縁基体1上面にメタライズ配線導体5を十分な面積で設けることが困難となる。したがって、窪み部7は、その上端側の深さを20～50 μ mの範囲としておくことが好ましい。また、窪み部7は、その下端側の深さがその上端側の

深さよりも30 μ m未満深い場合、蓋体2のフック10を強固に 合することができなくなり、他方、60 μ mを超えて深い場合、絶縁基体1の側部の強度が低いものとなってしまふ危険性がある。したがって、窪み部7はその下端側の深さをその上端側の深さよりも30～60 μ m深いものとしておくことが好ましい。また、窪み部7はその幅を1.5～3mm程度としておけば蓋体2のフック10を十分強固に 合することができる。

【0015】

他方、蓋体2は、金属や硬質プラスチックから成る枠部8の中央部に透明プラスチックやガラスから成るレンズ部材9が装着されて成り、レンズ部材9が固体撮像素子3に対向するようにして絶縁基体1上に配置されることによって、レンズ部材9を透過した外部の光が固体撮像素子3上に結像される。

10

【0016】

また、枠部8の外周部には絶縁基体1の窪み部7に対応する位置にその下面側に突出するフック10が突設されており、蓋体2を絶縁基体1の上面に被せるとともにフック10を絶縁基体1の窪み部7に 合させることによって、蓋体2が絶縁基体1上にそのレンズ部材9が固体撮像素子3と対向するようにして固定される。このとき、蓋体2は、そのフック10を絶縁基体1の相対向する側面に設けた蓋体固定用の窪み部7に 合させることにより絶縁基体1上に固定されるので、絶縁基体1の搭載部4周辺の上面が狭いものであったとしても、蓋体2を絶縁基体1に容易かつ強固に接合させることができる。さらに脱着も可能である。

【0017】

なお、搭載される固体撮像素子3が気密封止を必要とする場合であれば、例えば固体撮像素子3を搭載部4内に搭載するとともに固体撮像素子3の各電極をボンディングワイヤ6を介して電気的に接続した後、搭載部4内の固体撮像素子3を透明樹脂で被覆すればよい。

20

【0018】

かくして、本発明の固体撮像素子収納用パッケージによれば、絶縁基体1の搭載部4内に固体撮像素子3を収容するとともに固体撮像素子3の各電極をボンディングワイヤ6を介してメタライズ配線導体5に電気的に接続し、しかる後、絶縁基体1の上面に蓋体2を被せるとともに蓋体2のフック10を絶縁基体1に設けた蓋体固定用の窪み部7に 合させることによって蓋体2が絶縁基体1に容易かつ強固に接合される。

30

【0019】

【発明の効果】

本発明の固体撮像素子収納用パッケージによれば、絶縁基体の相対向する外周側面に蓋体固定用の窪み部を設けるとともに、レンズ部材を有する蓋体の外周部に前記蓋体固定用の窪み部に 合するフックを設けたことから、絶縁基体の搭載部周辺の上面が狭いものであったとしても、絶縁基体の上面に蓋体を被せるとともに蓋体のフックを絶縁基体の蓋体固定用の窪み部に 合させることにより前記絶縁基体と前記蓋体とを容易かつ強固に固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の固体撮像素子収納用パッケージの実施の形態の一例を示す断面図である

40

【図2】図1に示す固体撮像素子収納用パッケージの蓋体2を除いた上面図である。

【図3】従来の固体撮像素子収納用パッケージを示す断面図である。

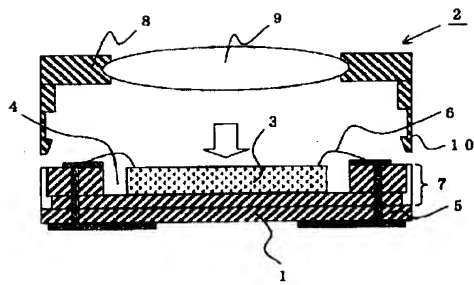
【符号の説明】

- 1 絶縁基体
- 2 蓋体
- 3 固体撮像素子
- 4 搭載部
- 7 蓋体固定用の窪み部
- 9 レンズ部材

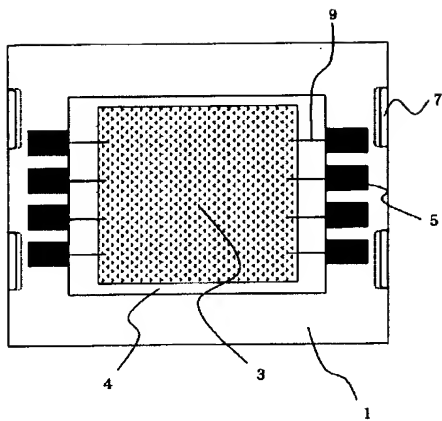
50

10 フック

【図 1】



【図 2】



【図 3】

